

TESIS

**STUDI MENGENAI HAMBATAN – HAMBATAN
PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK
KONSTRUKSI DI YOGYAKARTA**



JEF FRANKLYN SINULINGGA

NPM : 11 51 01578

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2012



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : JEF FRANKLYN SINULINGGA
Nomor Mahasiswa : 11.51.01578/PS/MTS
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul Tesis : Studi Mengenai Hambatan – hambatan Penerapan
Green Construction Pada Perusahaan Konstruksi
di Yogyakarta

Nama Pembimbing
Ir. A. Koesmargono M.Const.Mgt., Ph.D

Tanggal 17/2/2022
Tanda tangan 



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : JEF FRANKLYN SINULINGGA
Nomor Mahasiswa : 11.51.01578/PS/MTS
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul Tesis : Studi Mengenai Hambatan – hambatan Penerapan
Green Construction Pada Perusahaan Konstruksi
di Yogyakarta

Nama Penguji	Tanggal	Tanda tangan
Ir. A. Koesmargono M.Const.Mgt., Ph.D (Ketua)	18/9/22	
Ferianto Raharjo, S.T., M.T. (Anggota)	18/9/22	
Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. (Anggota)	18/9/22	

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Ir. John Tri Hatmoko, M.Sc

Dalam perjalanan hidup....

ada suka dan duka....

ada perjuangan....

ada pengorbanan....

ada perasaan kehilangan....

semua itu harus kita alami...

Terima kasih buat semua kasih sayang, pengorbanan dan perjuangan

yang telah bapak & mama beri padaku

tak akan pernah ku sia – siakan dalam hidupku....

Pesan dan nasehat yang selalu kuingat disepanjang hidupku

“Jadikanlah dirimu seperti pohon bambu”

Terima kasih Yesus Kristus....

Engkau telah membimbingku dan menjagaku....

Semua ini tak akan pernah ada tanpa penyertaan –MU....

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Sahabatku Yesus Kristus senantiasa menemani dan membimbingku

Bapak & Mama

Silih, K'Ua, K'Ngah & Fiel

Bulang (+), Tigan (+), Iting (+)

Dearest (Adek Kelek)

dan untuk Semua orang yang kusayangi

Kalian adalah darah dalam diriku

KATA HANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, bimbingan dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai syarat menyelesaikan pendidikan tinggi Program Strata-2 di Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis berharap melalui tugas-akhir ini semakin menambah dan memperdalam ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Sipil baik oleh penulis maupun pihak lain.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan, dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. John Tri Hatmoko, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta..
2. Ir. A. Koesmargono, M. Const. Mgt., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik, mengajar, dan memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Bapak, mamak, kedua kakak saya ua, ngah, silih dan fiel yang telah memberi doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bulang (+), Tigan (+), dan Iting (+) yang nasehatnya selalu dikenang oleh penulis.

6. “*Dearest (Adek Kelek)*”, terima kasih atas dukungan, doa dan bantuan yang senantiasa diberikan kepada penulis.
7. Keluarga yang di Onggobayan “Om, Tante, Si mbah, Om Toning dan Kidung Rise”, terima kasih atas dukungan, doa dan bantuan yang senantiasa diberikan kepada penulis.
8. Teman – teman seperjuanganku Mas Fajar, Galuh, Dewa, Voni, Pak Pri, dan Bu Santi, yang selalu mendukung dan berjuang bersama penulis mulai dari awal perkuliahan hingga saat ini.
9. Seluruh teman-teman di di Program Magister Teknik Sipil Universitas Atmajaya Yogyakarta, baik yang seangkatan maupun berbeda angkatan. Terima kasih atas kebersamaannya.
10. Seluruh para responden yang telah meluangkan waktunya dan membantu dalam pengisian kuisioner.
11. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, September 2012

Jef Franklyn Sinulingga
NPM : 11 51 01578

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Definisi Proyek Konstruksi	8
2.2 <i>Green Construction</i>	9
2.2.1 Pengertian <i>Green Construction</i>	9
2.2.2 Konsep <i>Green Construction</i>	11
2.2.3 Material <i>Green Construction</i>	16
2.2.4 Kriteria penerapan <i>Green Construction</i>	17
2.2.5 Hambatan – hambatan dalam Penerapan <i>Green Construction</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Pendahuluan	34
3.2 Metode Penentuan Sampel	35
3.3 Metode pengumpulan data	35
3.4 Penyusunan Kuesioner	36
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data	38
3.5.1 Hitung Mean	38
3.5.2 Standar Deviasi /Simpangan Baku	40
3.5.3 Korelasi Pearson (<i>Product Moment</i>)	41
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Umum	43
4.2 Deskripsi Responden	44
4.2.1 Jenis Kelamin	44
4.2.2 Usia	45
4.2.3 Status Perusahaan	46
4.2.4 Jenis Proyek	47
4.2.5 Fungsi Bangunan	48
4.2.6 Jabatan / Posisi Dalam Proyek	49

4.2.7	Pengalaman Bekerja	50
4.2.8	Pendidikan Terakhir	52
4.3	Pengkodean Kusiner	53
4.4.	Pengolahan dan Analisis Data	56
4.4.1	Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i>	56
	A. Kriteria Penerapan Pada Lapangan (<i>Site Project</i>)	58
	B. Kriteria Penerapan Energi	60
	C. Kriteria Penerapan Emisi Gas Buang	62
	D. Kriteria Penerapan Limbah Proyek	63
	E. Kriteria Penerapan Penggunaan Air	65
	F. Kriteria Penerapan Material dan Sumber Daya	66
	G. Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Pada Proyek Konstruksi Responden	68
4.4.2	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i>	73
	A. Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Pada Lapangan (<i>Site Project</i>)	75
	B. Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Energi	77
	C. Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Emisi Gas Buang	79
	D. Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Limbah Proyek	81
	E. Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Penggunaan Air	82
	F. Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Material dan Sumber Daya	84
	G. Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Pada Proyek Konstruksi Responden	86
4.4.3	Hambatan - hambatan dalam Penerapan <i>Green Construction</i>	91
4.4.4	Analisis Hubungan antara Penerapan Kriteria <i>Green Construction</i> dengan Hambatan – hambatan dalam Penerapan <i>Green Construction</i>	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		97
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 3.1	Intreprestasi Nilai r 42
Tabel 4.1	Jenis Kelamin Responden 44
Tabel 4.2	Usia Responden 45
Tabel 4.3	Status Perusahaan Responden 46
Tabel 4.4	Jenis Proyek Responden 47
Tabel 4.5	Fungsi Bangunan Responden 48
Tabel 4.6	Jabatan Responden Dalam Proyek 49
Tabel 4.7	Pengalaman Bekerja Responden 51
Tabel 4.8	Pendidikan Terakhir Responden 52
Tabel 4.9	Pengkodean Kuisoner Bagian A Kriteria Penerapan dan Tingkat Kesulitan Lapangan (<i>Site Project</i>) 53
Tabel 4.10	Pengkodean Kuisoner Bagian A Kriteria Penerapan dan Tingkat Kesulitan Energi 53 - 54
Tabel 4.11	Pengkodean Kuisoner Bagian A Kriteria Penerapan dan Tingkat Kesulitan Emisi Gas Buang 54
Tabel 4.12	Pengkodean Kuisoner Bagian A Kriteria Penerapan dan Tingkat Kesulitan Limbah Proyek 54
Tabel 4.13	Pengkodean Kuisoner Bagian A Kriteria Penerapan dan Tingkat Kesulitan Penggunaan Air 54 – 55
Tabel 4.14	Pengkodean Kuisoner Bagian A Kriteria Penerapan dan Tingkat Kesulitan Material dan Sumber Daya 55
Tabel 4.15	Pengkodean Kuisoner Bagian B 55
Tabel 4.16	Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> 56
Tabel 4.17	Kriteria Penerapan Lapangan (<i>Site Project</i>) 58
Tabel 4.18	Kriteria Penerapan Energi 60
Tabel 4.19	Kriteria Penerapan Emisi Gas Buang 62
Tabel 4.20	Kriteria Penerapan Limbah Proyek 63
Tabel 4.21	Kriteria Penerapan Penggunaan Air 65
Tabel 4.22	Kriteria Penerapan Material dan Sumber Daya 66 – 67
Tabel 4.23	Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Responden 68 – 69
Tabel 4.24	Persentase Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Responden 72
Tabel 4.25	Tingkat Kesulitan Penerapan Kriteria <i>Green Construction</i> 74
Tabel 4.26	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Lapangan (<i>Site Project</i>) 75 – 76
Tabel 4.27	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Energi 77 – 78
Tabel 4.28	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Emisi Gas Buang 79
Tabel 4.29	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Limbah Proyek 81
Tabel 4.30	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Penggunaan Air 83
Tabel 4.31	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Material dan Sumber Daya 84 – 85

Tabel 4.32	Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Responden	86 - 87
Tabel 4.33	Persentase Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Responden	89
Tabel 4.34	Hambatan - hambatan dalam Penerapan <i>Green Construction</i>	91
Tabel 4.35	Nilai variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen)	94 - 95
Tabel 4.36	Nilai Korelasi	95



DAFTAR GAMBAR

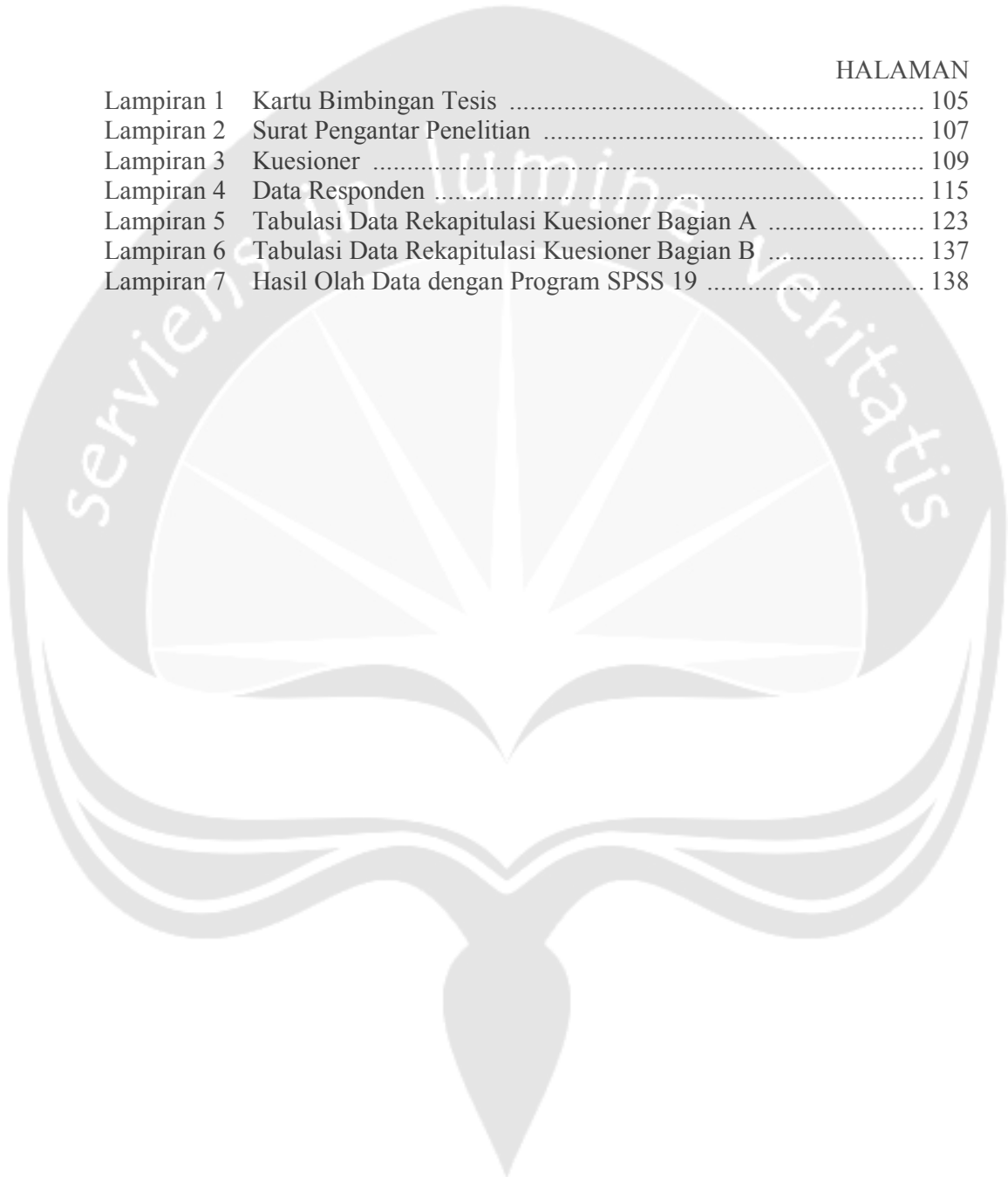
	HALAMAN
Gambar 4.1	Persentase Pengalaman Bekerja Responden 44
Gambar 4.2	Persentase Usia Responden 45
Gambar 4.3	Persentase Status Perusahaan Responden 46
Gambar 4.4	Persentase Jenis Proyek Responden 47
Gambar 4.5	Persentase Fungsi Bangunan Responden 48
Gambar 4.6	Persentase Jabatan Responden Dalam Proyek 50
Gambar 4.7	Persentase Pengalaman Bekerja Responden 51
Gambar 4.8	Persentase Pendidikan Terakhir Responden 52
Gambar 4.9	Diagram Batang Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> 57
Gambar 4.10	Diagram Batang Kriteria Penerapan Lapangan (<i>Site Project</i>) 59
Gambar 4.11	Diagram Batang Kriteria Penerapan Energi 61
Gambar 4.12	Diagram Batang Kriteria Penerapan Emisi Gas Buang 62
Gambar 4.13	Diagram Batang Kriteria Penerapan Limbah Proyek 64
Gambar 4.14	Diagram Batang Kriteria Penerapan Penggunaan Air 65
Gambar 4.15	Diagram Batang Kriteria Penerapan Material dan Sumber Daya 67
Gambar 4.16	Diagram Batang Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 1 – 9 70
Gambar 4.17	Diagram Batang Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 10 – 18 70
Gambar 4.18	Diagram Batang Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 19 – 27 71
Gambar 4.19	Diagram Batang Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 28 – 36 71
Gambar 4.20	Persentase Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Responden 72
Gambar 4.21	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria <i>Green construction</i> 74
Gambar 4.22	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Lapangan (<i>Site Project</i>) 76
Gambar 4.23	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Energi 78
Gambar 4.24	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Emisi Gas Buang 80
Gambar 4.25	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Limbah Proyek 81
Gambar 4.26	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Penggunaan Air 83
Gambar 4.27	Diagram batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan Material dan Sumber Daya 85
Gambar 4.28	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 1 – 9 87
Gambar 4.29	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 10 – 18 87

Gambar 4.30	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 19 – 27	88
Gambar 4.31	Diagram Batang Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Ranking 28 – 36	89
Gambar 4.32	Persentase Tingkat Kesulitan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> Responden	90
Gambar 4.33	Diagram batang hambatan - hambatan dalam Penerapan <i>Green Construction</i>	92



DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1 Kartu Bimbingan Tesis	105
Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian	107
Lampiran 3 Kuesioner	109
Lampiran 4 Data Responden	115
Lampiran 5 Tabulasi Data Rekapitulasi Kuesioner Bagian A	123
Lampiran 6 Tabulasi Data Rekapitulasi Kuesioner Bagian B	137
Lampiran 7 Hasil Olah Data dengan Program SPSS 19	138



INTISARI

STUDI MENGENAI HAMBATAN – HAMBATAN PENERAPAN GREEN CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI DI YOGYAKARTA, Jef Franklyn Sinulingga, NPM 11 51 01578, tahun 2012, Bidang Keahlian Manajemen Konstruksi, Program Studi Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kerusakan lingkungan dan pemanasan global sudah menjadi isu yang begitu menggema di masyarakat dunia, termasuk juga di Indonesia. Perkembangan proyek konstruksi dianggap memiliki peran besar terhadap perubahan lingkungan di permukaan bumi ini. Dalam menerapkan suatu kondisi yang ramah lingkungan tentunya perlu terdapat kriteria yang dapat digunakan sebagai acuan dalam proses penerapannya. *Green construction* atau konstruksi hijau merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan yang diharapkan mampu ikut menjaga kelestarian lingkungan. Perbedaan metode pelaksanaan antara *green construction* dan konstruksi konvensional yaitu memberikan pengaruh pada dampak kerusakan lingkungan yang ditimbulkan.

Dalam penelitian ini, alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan kuesioner. Responden adalah perusahaan konstruksi yang berada di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan persentase, nilai rata – rata (*mean*), dan nilai simpangan baku. Analisis yang digunakan adalah analisis pemeringkatan nilai rata - rata dan analisis korelasi Pearson.

Hasil analisis menunjukkan bahwa, kriteria yang paling sering diterapkan oleh sebagian besar responden adalah kriteria penerapan energi. Sedangkan kriteria penerapan limbah proyek adalah kriteria yang sulit diterapkan oleh sebagian besar responden. Tingkat penerapan *green construction* pada proyek konstruksi di Yogyakarta dikategorikan sebagai “diterapkan”, sedangkan tingkat kesulitan dalam penerapan *green construction* pada proyek konstruksi di Yogyakarta dikategorikan sebagai “sedang / netral”. Hambatan terbesar yang dialami dalam penerapan *green construction* adalah pembiayaan serta perawatan *green building*. Hasil analisis Korelasi Pearson menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kriteria dalam menerapkan *green construction* dengan hambatan – hambatan dalam penerapan *green construction* pada proyek konstruksi.

Kata kunci : *green construction*, kriteria penerapan, tingkat kesulitan, hambatan

ABSTRACT

STUDY OF THE BARRIERS TO IMPLEMENTATION OF GREEN CONSTRUCTION ON CONSTRUCTION PROJECT IN YOGYAKARTA, Jef Franklyn Sinulingga, NPM 11 51 01578, 2012, Construction Management Expertise, the Master of Civil Engineering, Graduate School, University of Atma Jaya Yogyakarta.

Environmental degradation and global warming a critical issue in the world, including in Indonesia. The development of a construction project is considered to have a major role in environmental changes in the earth's surface. In implementing a condition that certainly needs to be environmentally friendly are criteria that can be used as a reference in the application process. Green construction is part of a sustainable development that is expected to preserve the environment. The difference between the implementation of green construction methods and conventional construction affects environmental damages.

In this study, a tool that is used to collect data is a questionnaire. Respondents are a construction company which is located in Yogyakarta. Data processing is performed to get a percentage, average value (mean), and standard deviation values. The analysis which is used is the analysis of the rating average value and Pearson correlation analysis.

The analysis show that, the most often applied by most of the respondents is energy application criteria. While the criteria for the application of sewage project is a difficult criteria applied by most respondents. The level of implementation of green construction on the construction project in Yogyakarta categorized as “applied”, while the level of difficulty in the application of green construction on the construction project in Yogyakarta categorized as “moderate / neutral”. The biggest barriers faced in the implementation of green construction is the financing and maintenance of green building. Pearson correlation analysis results indicate that the relationship between the criteria in implementing green construction with barriers in implementation of green construction on the construction project.

Keywords: green construction, application criteria, level of difficulty, barriers